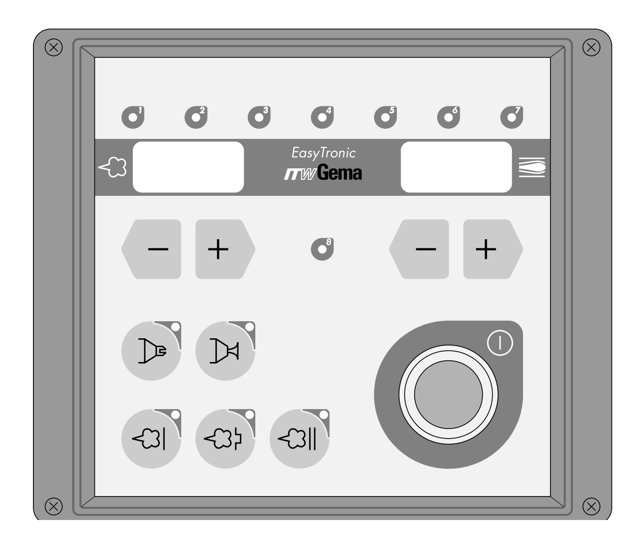
**Esp**

Instrucciones de manejo y lista de piezas de recambio

# Módulo de Control
# EasyTronic

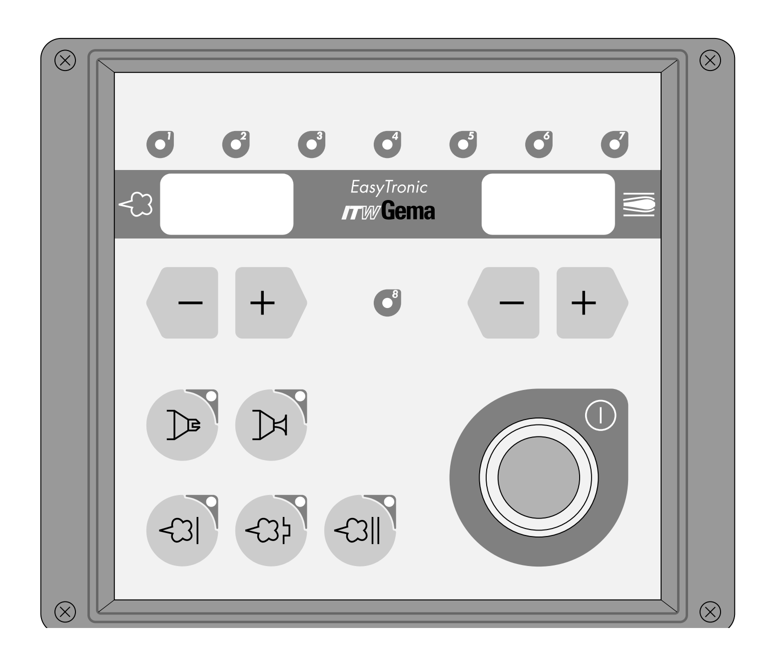



Edition 04 / 02



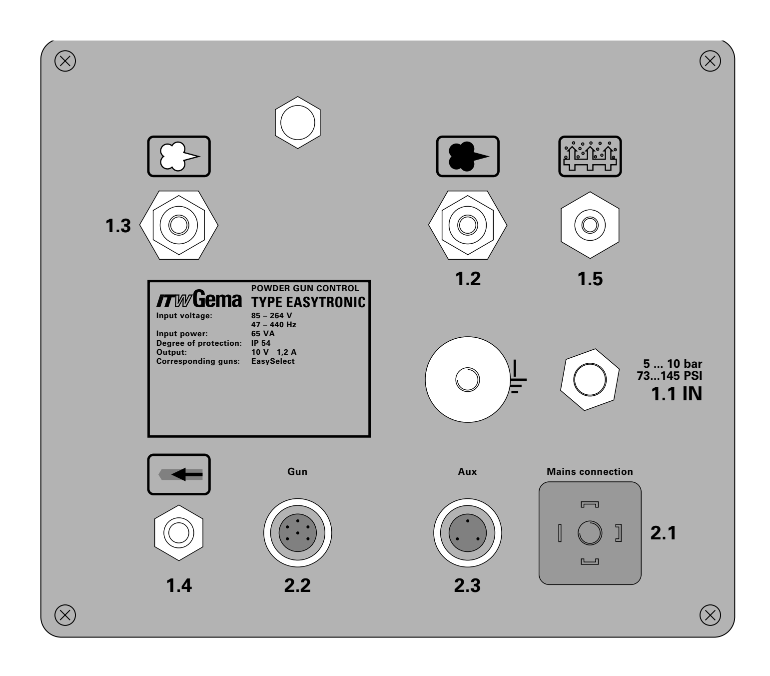



## MÓDULO DE CONTROL EASYTRONIC - PANEL DELANTERO




**1** Los LED diagnósticos
**2** Pantalla de la salida de polvo
**3** Mandos de ajuste de la salida de polvo
**4** Mandos de control del aire de limpieza
**5** Mando de aplicación para piezas planas
**6** Mando de aplicación para piezas complicadas
**7** Mando de aplicación para recubrir piezas ya recubiertas
**8** Pulsador de activación/ desactivación
**9** Mandos de ajuste del volumen total de aire
**10** LED de diagnóstico de alto voltaje
**11** Pantalla del volumen total de aire

## CONEXIONES EN LA PARTE POSTERIOR DEL MÓDULO DE CONTROL EASYTRONIC




**1.1 IN** Entrada de aire comprimido
**1.2** Conexión del aire de transporte
**1.3** Conexión del aire suplementario
**1.4** Conexión del aire de limpieza
**1.5** Conexión del aire de fluidización
**2.1** Entrada del suministro eléctrico (85-264 V)
**2.2** Conexión para la pistola pulverizadora manual EasySelect.
*¡**No** se pueden conectar las pistolas pulverizadoras PG 1 aquí!*
**2.3** Salida para las unidades de control de Vibración (sólo EASY 1-B) y de Agitación (sólo EASY 1-S)
⏚ Conexión a tierra

# Índice de contenido

# Disposiciones de seguridad para el equipamiento manual de pulverización electrostática para polvo

## 1 Símbolos de seguridad (pictogramas)

Este manual muestra al usuario y a terceros que pudieran utilizar el equipamiento de pulverización electrostática las condiciones de seguridad básicas que deben observarse en todo momento.
Estas disposiciones de seguridad deben leerse y comprenderse en todos los puntos antes de poner el equipo de pulverización electrostática en funcionamiento.
A continuación se señalan las disposiciones de advertencia y su significado, las cuáles se encuentran en el manual de instrucciones sobre el fucionamiento de ITW Gema. Junto a las disposiciones de advertencia en las respectivas instrucciones de funcionamiento deben observarse las normas generales de seguridad y prevención de accidentes.



**¡PELIGRO!** Significa peligro por tensión eléctrica o elementos móviles.
Posibles consecuencias: Muerte o lesiones graves



**¡CUIDADO!** Significa que la manipulación incorrecta puede resultar en una avería o en el funcionamiento defectuoso del aparato.
Posibles consecuencias: Lesiones leves o daños materiales



**¡Advertencia!** Contiene consejos de utilización e información práctica.

## 2 Conformidad de uso

1. El equipamiento manual de pulverización ha sido desarrollado con tecnología punta y cumple con las normas de seguridad técnica aceptadas. Está concebido y construido exclusivamente para su uso en trabajos convencionales de recubrimiento con esmalte en polvo.
2. Cualquier otro uso se considera no conforme. El fabricante no se hace responsable de los daños derivados de una utilización indebida de este equipamiento; el usuario final es el único responsable. En caso de utilizar el equipamiento manual de pulverización para propósitos ajenos a nuestras especificaciones, para otro tipo de funcionamiento y/u otro tipo de material, es necesario el consentimiento de la empresa ITW Gema AG.
3. La observación de las instrucciones de funcionamiento, asistencia y mantenimiento especificadas por el fabricante se incluye, asimismo, en la conformidad de uso. El equipamiento manual de pulverización debe ser utilizado, puesto en marcha y mantenido por personal formado, que conocerá y estará familiarizado con los posibles riesgos que conlleve.
4. En caso de efectuarse modificaciones no autorizadas en el equipamiento de pulverización electrostática, el fabricante quedará exonerado de cualquier responsabilidad sobre los daños derivados.
5. Deberán observarse las disposiciones pertinentes a la prevención de accidentes, así como otras disposiciones generalmente aceptadas en materia de seguridad, salud laboral y de tipo estructural. (véase el anexo “Normas”)
6. Adicionalmente deberán aplicarse igualmente las disposiciones de seguridad específicas de cada país.

| Protección contra explosión | Tipo de protección | Orden de temperatura |
|---|---|---|
| CE 0102 Ex II (2) D | IP54 | T6 (zona 21)<br>T4 (zona 22) |

# 3 Disposiciones de seguridad técnica

## 3.1 Disposiciones Generales

El equipamiento de pulverización de ITW Gema AG ha sido construido con tecnología punta y es operacionalmente seguro. Esta instalación puede resultar peligrosa si se utiliza indebidamente o para fines ajenos a su propósito especificado. Obsérvese que por ello existen:

- Riesgo para la vida y la integridad corporal del usuario o de terceros
- Riesgo de causar perjuicios a la instalación y a otros equipos del usuario
- Riesgo para el funcionamiento eficiente de la instalación

1. El equipamiento de pulverización no debe conectarse ni ponerse en funcionamiento hasta que se hayan leído previamente estas instrucciones de funcionamiento.
2. Antes de cada puesta en marcha, compruebe la seguridad de funcionamiento del equipamiento (revisión regular).
3. Para garantizar un funcionamiento seguro, deben observarse también las disposiciones de seguridad BGI 764 y las disposiciones VDE, DIN VDE 0147, 1ª parte.
4. Las normas de seguridad de las leyes locales también deben aplicarse.
5. En caso de reparación, debe comprobarse, antes de abrir el equipo, que éste está desconectado de la red eléctrica.
6. Deben utilizarse únicamente las piezas de recambio originales de ITW Gema. Si se producen averías debido al empleo de otro tipo de piezas, se perderá cualquier derecho de garantía.
7. Si se utiliza el equipamiento de pulverización electrostática de ITW Gema AG en combinación con productos de otros fabricantes, deberán aplicarse también sus disposiciones y normas de seguridad.
8. Actúe siempre con prudencia cuando se trabaje con una mezcla de polvo/aire. Las mezclas de polvo/aire en una concentración precisa son inflamables. ¡No se debe fumar cuando se efectúe un recubrimiento por pulverización!
9. Personas con marcapasos cardíaco no deben pararse, bajo ningún concepto, en el área de trabajo, donde se encuentran campos electromagnéticos y de alta tensión. Esta disposición aplica en general a todos los equipamientos de pulverización electrostáticos. Personas con marcapasos cardíaco no deben, en principio, acercarse al equipamiento de pulverización electrostática mientras está en funcionamiento.



**¡CUIDADO!** **Debe señalarse, que el cliente mismo es responsable de la seguridad del funcionamiento. La empresa ITW Gema AG no se responsabiliza en ningún caso de los perjuicios ocasionados.**

## 3.2 Trabajo seguro

Toda persona que trabaje en la planta de la empresa operadora en tareas de montaje, puesta en marcha, operación, asistencia y reparación del equipamiento de pulverización electrostática deberá leer y comprender las instrucciones de funcionamiento, en especial el capítulo "Seguridad". La empresa operadora debe asegurarse de que el operario dispone de conocimientos especializados sobre el manejo del equipamiento de pulverización electrostática y sus fuentes de riesgo.

Los dispositivos de control de las pistolas pulverizadoras deben instalarse y ponerse en funcionamiento en zona 22. La pistola de pulverización deberá emplearse sólo en zona 21.

## 3.3 Disposiciones individuales de seguridad para la empresa operadora y/o el personal operario

1. Se evitará cualquier método de operación que pueda repercutir negativamente en la seguridad técnica del equipamiento de pulverización electrostática.
2. El operario tiene la obligación de revisar el equipamiento de pulverización electrostática, al menos una vez por cada turno, de comprobar cualquier daño, defecto o cambio externamente identificables (incluidas las características operativas) que puedan afectar la seguridad y de comunicarlos inmediatamente.
3. La empresa operadora deberá cerciorarse de que el equipamiento de pulverización electrostática funciona siempre en condiciones satisfactorias.
4. Siempre que sea necesario, la empresa operadora deberá asegurarse de que el personal operario lleva ropa protectora (por ej. mascarilla, etc.).
5. La empresa operadora deberá garantizar la limpieza y revisión del lugar de trabajo con instrucciones y controles adecuados dentro y alrededor del equipamiento electrostático.

## 3.4 Disposiciones sobre las fuentes de riesgo

### 3.4.1 Potencia eléctrica

Los equipos no deben abrirse cuando se encuentren con tensión. Es necesario desconectar el enchufe de red, pues de lo contrario existe riesgo de sacudida eléctrica.

### 3.4.2 Polvo

Las concentraciones inadecuadas de polvo/aire pueden inflamarse si se producen chispas en las proximidades. Es necesario garantizar una ventilación suficiente de la cabina de recubrimiento. El polvo que esté por el suelo en el entorno del equipamiento de pulverización electrostática supone una fuente potencial de riesgo. Entraña peligro de resbalones.

### 3.4.3 Carga estática

La carga estática puede tener diversas consecuencias: Carga estática de personas, descarga eléctrica, formación de chipas. Debe evitarse la carga estática de objetos (véase toma de tierra)

### 3.4.4 Toma de tierra

Todos los elementos conductores de electricidad que se encuentren en el área de trabajo (conforme a DIN VDE 0745 parte 102: 1,5 m laterales y 2,5 m de profundidad alrededor de cada apertura de cabina) y en especial las piezas de trabajo, deben ponerse a tierra. La resistencia a tierra de cada pieza de elaboración debe ser de $\leq 1\ M\Omega$. Esta resistencia a tierra debe comprobarse regularmente. La consistencia de los asientos de las piezas, así como el sistema de suspensión, deben garantizar que los elementos de elaboración permanecen conectados a tierra. Si la conexión a tierra de las piezas de trabajo incluye el dispositivo de suspensión, éste debe conservarse siempre limpio de modo que mantenga la conductibilidad necesaria. Para comprobar la toma de tierra, es necesario mantener a punto y utilizar los instrumentos de medición apropiados.

### 3.4.5 Aire comprimido

Si se van a efectuar pausas prolongadas o paradas entre fases de trabajo con el equipamiento de pulverización electrostática, se recomienda vaciar las líneas de aire comprimido de la cabina. Si las mangueras neumáticas se estropean y se produce una liberación incontrolada de aire comprimido o si se manipulan incorrectamente, existe el riesgo de lesiones.

## 3.5 Prohibición de conversiones y modificaciones no autorizadas del equipamiento

Por razones de seguridad se prohíbe todo tipo de conversiones y modificaciones no autorizadas del equipamiento de pulverización electrostática.

Si se produce una avería en el equipamiento de pulverización electrostática, éste no podrá seguir utilizándose. El elemento defectuoso debe remplazarse o repararse de inmediato. Sólo deben emplearse las piezas de recambio originales de ITW Gema. Si se producen daños debido al empleo de otras piezas, se perderá el derecho de garantía.

Las reparaciones deberán efectuarse exclusivamente por especialistas o en lugares autorizados de reparación de ITW Gema. Cualquier intervención no autorizada puede resultar en lesiones físicas y daños materiales. En tal caso la garantía de ITW Gema AG quedaría anulada.

# 4 Disposiciones de seguridad para el equipamiento de pulverización electrostática

1. Este equipamiento puede resultar peligroso si no se utiliza según las indicaciones de este manual de instrucciones.
2. Todos los elementos conductores de energía electrostática que se encuentren a una distancia de 5 m del puesto de recubrimiento, y en especial las piezas de elaboración, deben conectarse a tierra.
3. El suelo del área de recubrimiento debe ser conductor de electricidad (el hormigón es generalmente conductivo).
4. El personal operario debe llevar calzado de protección conductor de electricidad (por ej. suelas de cuero).
5. El personal operario debe sostener la pistola con la mano descubierta. Si se emplean guantes, éstos deben ser conductores de la electricidad.
6. El cable de toma de tierra (verde/amarillo) distribuido debe conectarse al tornillo de toma de tierra del equipo manual de recubrimiento en polvo electrostático. El cable de toma de tierra debe tener una buena conexión metálica con la cabina de recubrimiento, el equipo de recuperación, la cadena de transporte y el dispositivo de suspensión de los objetos.
7. Las conducciones de tensión y de pulverización hacia las pistolas deben manejarse de modo que estén ampliamente protejidas contra daños mecánicos, térmicos y químicos.
8. El equipo de recubrimiento en polvo debe encenderse sólo cuando la cabina esté en servicio. Si la cabina está fuera de servicio, el equipo de pulverización en polvo debe estar también apagado.
9. La toma de tierra de todos los elementos conductores (por ej. ganchos, cadenas de transporte, etc) debe controlarse por lo menos una vez por semana. La resistencia a tierra debe ser de $\leq 1$ MΩ
10. Cuando se limpie la pistola y se cambien las toberas el aparato de control debe estar apagado.
11. Al trabajar con productos detergentes pueden generarse vapores explosivos nocivos para la salud. ¡Al emplear tales productos, es necesario observar las indicaciones del fabricante!
12. Durante la eliminación de residuos derivados del esmalte en polvo y los detergentes deben aplicarse tanto las indicaciones del fabricante como las normas para la protección del medio ambiente.
13. En caso de producirse daños (ruptura de piezas, grietas) o perderse componentes de la pistola de pulverización, ésta no debe volver a utilizarse.
14. Para su propia seguridad, utilice únicamente los accesorios y equipos adicionales indicados en las instrucciones de servicio. El empleo de piezas sueltas puede implicar el riesgo de lesiones. ¡Utilice sólo piezas de repuesto originales de ITW Gema!
15. Las reparaciones deberá llevarlas a cabo únicamente personal especializado y en nigún caso deberán efectuarse en áreas que hayan estado expuestas a riesgos. La protección anteriormente empleada no debe reducirse por esta causa.
16. Deben evitarse las condiciones que puedan resultar en concentraciones peligrosas de polvo en las cabinas o en los lugares de pulverización. La ventilación técnica debe ser suficiente como para que no se supere una concentración de polvo del 50% de los límites inferiores de explosión (UEG =concentración de polvo/aire máx. permitida) como promedio. Si no se conoce el nivel UEG, debe aplicarse con un valor de 20 g/m$^{3.}$

# 5 Resumen de normas y disposiciones

A continuación figura una lista de las normas y disposiciones pertinentes que deben observarse en particular:

## 5.1 Disposiciónes y reglas, Asociación profesional alemán

| | |
|---|---|
| **BGV A1** | Disposiciones generales |
| **BGV A2** | Equipamiento y material eléctrico |
| **BGI764** | Pulverización electrostática |
| **BGR132** | Directrices para evitar los riesgos de ignición debidos a la carga electrostática |
| **VDMA 24371** | Directrices sobre recubrimientos electrostáticos con polvo sintético [1]<br>- Parte 1 Requisitos generales<br>- Parte 2 Ejemplos de aplicación |

## 5.2 Especificaciones

| | |
|---|---|
| **ZH 1/310** | Ficha técnica sobre el empleo de herramientas en espacios con riesgo de explosión [1] |

## 5.3 Normas europeas EN

| | |
|---|---|
| **RL94/9/EG** | Aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre los aparatos y sistemas de protección para uso en atmósferas potencialmente explosiva |
| **EN 292-1 EN 292-2** | Seguridad de máquinas [2] |
| **EN 50 014** hasta **EN 50 020** idéntico: **DIN VDE 0170/0171** | Material eléctrico para áreas con riesgo de explosión[3] |
| **EN 50 050** | Material eléctrico para áreas donde existe peligro de explosión y pulverizadores electrostáticos de mano [2] |
| **EN 50 053 parte 2** | Disposiciones sobre la selección, construcción y aplicación de pulverizadores electrostáticos para equipamientos de mano de pulverización y de pulverización electrostática inflamables para polvo[2] |
| **PR EN 12981** | Equipamientos de pulverización - Cabinas de recubrimiento con polvo orgánico / requisitos de seguridad |
| **EN 60529** idéntico: **DIN 40050** | Protección tipo IP: protección de contacto, contra cuerpos extraños y de agua para material eléctrico [2] |
| **EN 60 204** idéntico: **DIN VDE 0113** | Disposiciones VDE sobre el equipamiento eléctrico de máquinas de manipulación y procesamiento con voltajes nominales de hasta 1000 V[3]. |

## 5.4 Disposiciones VDE (Asociación de ingenieros alemanes)

| | |
|---|---|
| **DIN VDE 0100** | Disposiciones sobre la instalación de equipamiento de alto voltaje con voltajes nominales de hasta 1000 V |
| **DIN VDE 0105**<br>**Parte 1**<br>**Parte 4** | Disposiciones VDE sobre el manejo de equipamiento de alto voltaje[4]<br>Disposiciones generales<br>Disposiciones complementarias sobre el equipamiento fijo de pulverización electrostática |
| **DIN VDE 0147**<br>**Parte 1** | Instalación de equipamiento fijo de pulverización electrostática [4] |
| **DIN VDE 0165** | Instalación de equipamiento eléctrico en ubicaciones peligrosas[4] |

*Fuentes de referencia:

[1] Carl Heymanns Verlag KG, Luxemburger Straße 449, 5000 Köln 41, o la asociación profesional competente
[2] Beuth Verlag GmbH, Burgrafenstraße 4, 1000 Berlin 30
[3] Secretaría General, Rue Bréderode 2, B-1000 Bruselas, o el comité nacional competente
[4] Beuth Verlag GmbH, Burgrafenstraße 33, 1000 Berlin 12

## MÓDULO DE CONTROL EASYTRONIC – DATOS TÉCNICOS

*Datos eléctricos:*

| | |
|---|---|
| Voltaje de entrada: | 90 - 264 V |
| Frecuencia: | 47 - 440 Hz |
| Voltaje de salida nominal (a la pistola): | máx. 12 $V_S$ |
| Corriente de salida nominal (a la pistola): | máx. 1 A |
| Tipo de protección: | IP 54 |
| Rango de temperaturas: | 0° C – +40° C<br>(+32° F – +104° F) |
| Homologación: | |

*Datos neumáticos*

| | |
|---|---|
| Entrada principal de aire comprimido: | B.S.P.1/4" (hembra) |
| Presión máxima de salida: | 10 bars |
| Presión mínima de entrada: | 6 bars |
| Contenido máx. de agua en el aire comprimido: | 1,3 g/m$^3$ |
| Contenido máx. de vapores de aceite en el aire comprimido: | 0,1 mg/kg |

*Dimensiones:*

| | |
|---|---|
| Anchura: | 248 mm |
| Profundidad: | 250 mm |
| Altura: | 174 mm |
| Peso: | 5.2 kg |

**⚠ IMPORTANTE** El módulo de control EasyTronic sólo debe usarse con la pistola manual EasySelect.

# MÓDULO DE CONTROL EASYTRONIC

## Ámbito de uso

El módulo de control electrostático EasyTronic ha sido diseñado exclusivamente para controlar el proceso de recubrimiento con la pistola manual EasySelect, y no debe usarse para ningún otro proceso. El fabricante queda exonerado de toda responsabilidad de daños provocados por un uso indebido, siendo el usuario el único y exclusivo responsable.

Todos los ajustes necesarios para obtener un recubrimiento eficaz han sido simplificados y son reproducibles con el módulo EasyTronic. La electrónica del módulo permite ajustar con precisión los valores de la salida del polvo; estos valores se muestran en los visores digitales, siendo posible comprobarlos a distancia. Según el modo de aplicación seleccionado, el voltaje de la pulverización se establece automáticamente. Asimismo, el voltaje de pulverización queda automáticamente limitado. El módulo de control puede ser conectado a cualquier voltaje normal.

Para entender mejor las relaciones en el proceso de recubrimiento, se recomienda la lectura de las instrucciones de los demás componentes a fin de familiarizarse también con su funcionamiento.

## Modo de funcionamiento

El módulo de control EasyTronic está previsto para brindar un funcionamiento estándar con todos los equipos de recubrimiento que forman parte de la gama EASY. Sin embargo, la función deseada se determina mediante un "puente" en la placa electrónica del módulo. Si el módulo de control forma parte de una unidad EASY, este "puente" está en la posición correcta cuando el módulo sale de fábrica.

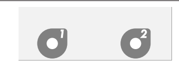
En todos los demás casos, se recomienda comprobar la posición del "puente" (consulte la sección "Configuración del modo de funcionamiento en la placa electrónica").




**Un "puente" mal configurado puede provocar un funcionamiento incorrecto o provocar el bajo rendimiento del vibrador, fluidizador y agitador.**

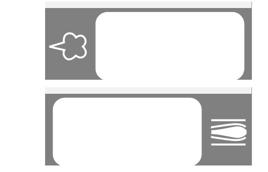
## DESCRIPCIÓN DEL MÓDULO DE CONTROL EASYTRONIC

El panel del módulo de control EasyTronic consta de 4 áreas principales: *indicadores LED de diagnóstico, visores, mandos "+ y –", y mandos de funciones.*

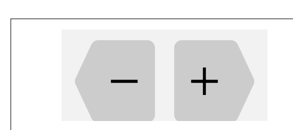


1. Los indicadores **LED de diagnóstico** 1-8 muestran el estado del módulo, así como fallos en el mismo. Encontrará información detallada en la sección "Guía para la resolución de problemas".





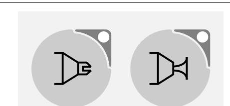
2. Hay dos **visores** que muestran los siguientes valores:
   - **Salida del polvo** (rango de ajuste entre 0 y 100%). La salida del polvo se refiere siempre al volumen máximo posible según el ajuste del volumen total del aire.
   - **Volumen total del aire**
     (rango de ajuste entre 1,6 y 6,0 Nm³/h)



3. Los **mandos "+"** y **"-"** permiten definir la salida del polvo y el volumen total de aire utilizado.

   Cuando pulsa un mando una vez, el valor aumenta o disminuye respectivamente, en incrementos de 1. Si mantiene oprimido uno de los mandos, el valor cambiará rápidamente.





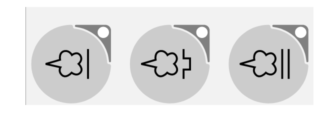
4. Los **mandos de funciones** tienen las siguiente funciones:
   - Controlan el aire de limpieza del electrodo de la boquilla de chorro **plano**
   - Controlan el aire de limpieza del electrodo de la boquilla de chorro **redondo**

   Cuando se oprime un mando una vez, se activa la función correspondiente y se enciende el indicador LED respectivo.

   Si se mantiene oprimido un mando con un LED encendido durante más de un segundo, se desactivará la función correspondiente.

   ITW Gema recomienda que se deje siempre activado el aire de limpieza del electrodo; sin embargo, en el caso de pequeñas cantidades de polvo, puede desactivarlo.

   - **Mandos de aplicación**: Estos mandos permiten ajustar la carga electrostática (alto voltaje y corriente) automáticamente a fin de obtener el ajuste óptimo según la aplicación seleccionada.



   – Ajustes para piezas planas
   – Ajustes para piezas complicadas con depresiones
   – Ajustes para recubrir piezas ya recubiertas

   El alto voltaje y la corriente pueden ser desactivados manteniendo oprimido el mando correspondiente con el LED respectivo encendido, durante más de un segundo.

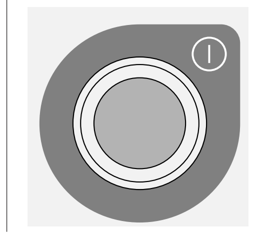


Figura 1

El módulo de control EasyTronic se activa y desactiva mediante un **pulsador**. La lámpara amarilla se enciende cuando el equipo está activado.

Cuando se enciende el equipo por primera vez, aparecen los ajustes establecidos en fábrica:

| **60%** | **4.0 Nm³/h** |
|---|---|
| **Limpieza de chorro plano** | **Piezas complicadas** |

Los ajustes se conservan incluso cuando se apaga el equipo (también cuando se desconecta de la red eléctrica).

## INSTALACIÓN DEL EQUIPO DE RECUBRIMIENTO CON POLVO

1. Conecte la manguera del aire comprimido al circuito de suministro de aire comprimido, y directamente a la toma principal **– 1.1 IN –** que se encuentra en la parte posterior del módulo de control (conector hembra de 1/4" B.S.P.)

**⚠ AVISO**

El aire comprimido no debe contener agua ni aceite

2. Conecte la manguera negra de fluidización del aire (si se precisa) a la salida correspondiente **(1.5)**, en la parte posterior del módulo de control.
3. Conecte el cable de tierra al tornillo de tierra ⏚, y el cable de tierra de 5 metros, con la pinza de sujeción, a la cabina o al dispositivo suspensor.
4. Conecte el cable de la pistola con el enchufe de 7 clavijas, a la toma en la parte posterior del módulo de control **(2.2 Gun)**.




No se pueden conectar pistolas de pulverización manuales PG1.

5. Conecte la manguera del aire de limpieza a la salida correspondiente (**1.4)** y a la pistola.
6. Conecte el inyector; luego conecte la manguera para polvo al inyector y a la pistola de pulverización.
7. Conecte la manguera roja del aire de transporte a su toma correspondiente (**1.2)**, en la parte posterior del módulo de control, y al inyector.
8. Conecte la manguera negra del aire suplementario a la salida correspondiente **(1.3)**, en la parte posterior del módulo de control, y al inyector.
9. Conecte el cable de corriente principal al enchufe (**2.1).**

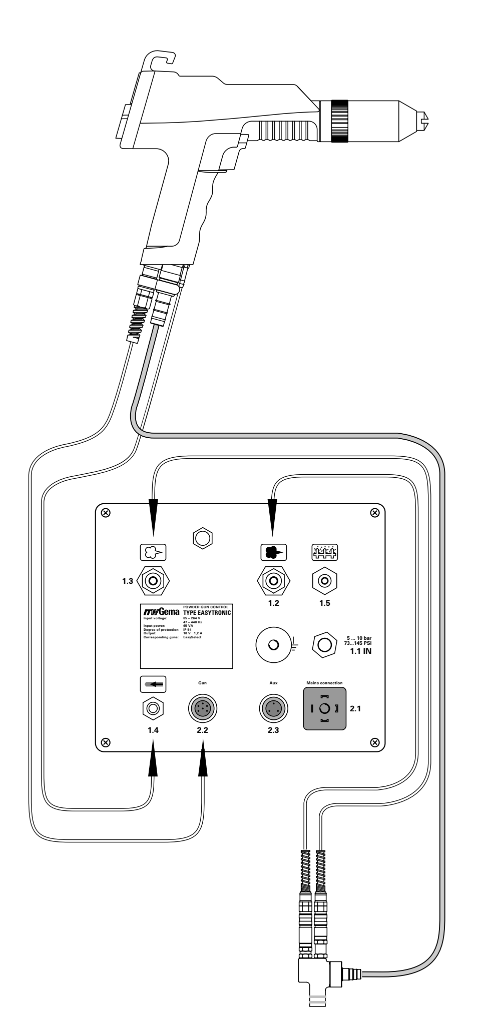



Figura 2

## PREPARACIÓN PARA LA PUESTA EN MARCHA

### a) CONFIGURACIÓN DEL MODO DE FUNCIONAMIENTO EN LA PLACA ELECTRÓNICA




**Debe desconectar la toma de la corriente principal del módulo de control EasyTronic antes de proceder.**

El modo de funcionamiento deseado se define en la placa electrónica del módulo de control, mediante un “puente”.

**⚠ IMPORTANTE**

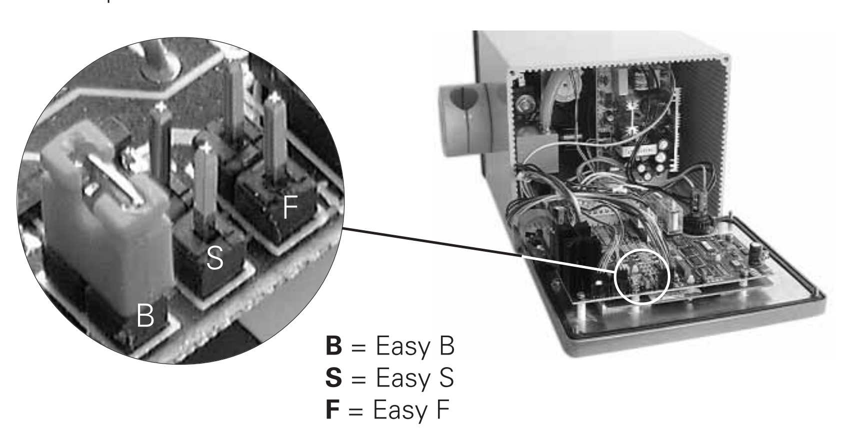
**Si el módulo de control forma parte de una unidad EASY, este “puente” está en la posición correcta cuando el módulo sale de fábrica.**

1. Quite los tornillos de la parte delantera de la caja.



Figura 3

2. Sujete la placa delantera con una mano y coloque el “puente” en la posición deseada:




**B** = Easy B
**S** = Easy S
**F** = Easy F

Figura 4

3. Vuelva a colocar la placa delantera y apriete los tornillos.
   *¡No los apriete excesivamente!*
4. Vuelva a conectar el cable de corriente principal.
5. Calibre el módulo:

   a) Manteniendo pulsados todos los mandos de aplicación, oprima el interruptor principal.

   El equipo efectuará una calibración. Se escuchará un ruido en el interior del módulo de control y en los dos visores aparecerá *888*. El equipo estará preparado para su uso una vez transcurridos unos 20 segundos, y regresará a los ajustes de fábrica.

**b) PREPARACIÓN DE LA TOLVA O DEL RECIPIENTE DE POLVO**

Prepare la tolva o el recipiente del polvo según el equipo manual que vaya a utilizar.
(Siga las instrucciones indicadas en el manual de funcionamiento correspondiente)

**c) ENCENDIDO DE LA CABINA**

Encienda la cabina de aplicación según las instrucciones de funcionamiento correspondientes.

**d) COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO**

1. Oprima el mando del módulo de control. Se encenderá la lámpara de control amarilla de este interrupto.

   El equipo realiza una autocalibración **cuando sale de la fábrica**. Se escuchará un ruido en el interior del módulo de control y en los dos visores aparecerá *888*. El equipo estará preparado para su uso una vez transcurridos unos 20 segundos, y regresará a los ajustes de fábrica.
2. Coja la pistola de pulverización y apúntela hacia una pieza de trabajo ***que tenga una conexión a tierra,*** a una distancia aproximada de 20 cm.
3. Apriete el gatillo de la pistola.

   El LED Nº 8 correspondiente al alto voltaje se iluminará y empezará el transporte del polvo.

Cuando todas estas verificaciones se hayan efectuado con resultados satisfactorios, el módulo de control y la pistola estarán listos para el uso. Si alguna de las funciones no diera un resultado satisfactorio, consulte la sección "Guía para la resolución de problemas" (página 12).

## PUESTA EN MARCHA DIARIA

### a) Ajuste de la salida de polvo y de la nube de polvo

La salida de polvo depende del tipo de polvo y del volumen total del aire.

**Ajuste del volumen total del aire**

1. Encienda el módulo de control.
2. Ajuste el volumen total del aire.

   El volumen total del aire depende de la longitud de la manguera para polvo, de su diámetro, del número de serpentines de la manguera, y del objeto que se va a recubrir.

   El valor que se establece para el volumen total del aire se mantiene, siempre que se utilice la misma manguera. Si la cambia por una de longitud o diámetro diferentes, debe cambiar el volumen total del aire.

**Selección del volumen de salida del polvo**

3. Seleccione el volumen de salida según el grosor del recubrimiento que desea conseguir.

   Seleccione este ajuste mediante los mandos + y -, bien en el módulo de control o en los mandos de control remoto que hay en la parte posterior de la pistola. Antes de empezar conviene emplear un ajuste estándar de 60%. El volumen total del aire permanece constante.
4. Compruebe la fluidización del polvo.
5. Apunte la pistola hacia el interior de la cabina y accione el gatillo.

**Selección de la limpieza del electrodo**

6. Seleccione el ajuste adecuado para la limpieza del electrodo.

   Si emplea una boquilla de chorro plano:

   - Apriete el mando con el símbolo . Se encenderá el LED correspondiente a este mando.

   Si emplea una boquilla redonda con deflector limpiado por aire

   - Apriete el mando con el símbolo . Se encenderá el LED correspondiente a este mando.
7. Haga una prueba para ajustar la nube de polvo

   Si emplea una boquilla de chorro plano

   - Afloje el manguito roscado haciéndolo girar aproximadamente 45º, de modo que la boquilla de chorro plano (o su prolongación) apenas pueda girarse.
   - Gire la boquilla de chorro plano en la dirección axial deseada.
   - Vuelva a apretar el manguito roscado.

   Si emplea una boquilla de chorro redondo con deflector limpiado por aire:

   - Cambie el deflector (se suministran deflectores de Ð 16, 24 y 32 mm con la pistola).

### b) Recubrimiento por pulverización




**Precaución: Ante todo, compruebe que todas las piezas conductoras de energía electrostática situadas dentro de un radio 5 m tengan conexión a tierra.**

1. Coja la pistola y apúntela hacia el interior de la cabina de recubrimiento, pero no hacia la pieza de trabajo que va a recubrir.
2. Seleccione el ajuste deseado.

   Apriete el mando correspondiente en el módulo de control. Se encenderá el LED correspondiente al mando que apriete.
3. Accione el gatillo de la pistola.
4. Proceder a recubrir las piezas de trabajo.

### c) control remoto mediante la pistola

Las diferentes funciones pueden ser controladas, de forma remota, mediante los mandos + y – en la parte posterior de la pistola:

1. Seleccione los ajustes deseados.

   En la pistola, pulse los mandos simultáneamente..

   Compruebe los LED en la pistola:

   ROJO = Piezas planas

   VERDE = Piezas complicadas

   ROJO/VERDE = (alternándose) recubrimiento adicional
2. Cambie la salida del polvo.

   Pulse el mando **+** o **-** en la pistola. La salida del polvo aumentará o disminuirá respectivamente.

### d) Parada

1. Suelte el gatillo de la pistola.
2. Apague el módulo de control.

   Se conservarán los ajustes del alto voltaje, del aire de limpieza y de la salida del aire.

### Para dejar el equipo de recubrimiento inactivo durante varios días:

1. Desconecte el enchufe de corriente principal de la toma.
2. Limpie el equipo de recubrimiento (consulte las instrucciones de funcionamiento correspondientes).
3. Apague el suministro de aire comprimido.

## REPARACIÓN DE LOS COMPONENTES ELÉCTRICOS DEL MÓDULO DE CONTROL




¡Debe desconectar el enchufe de corriente principal del módulo EasyTronic antes de iniciar las reparaciones!

### a) SUSTITUCIÓN DEL FUSIBLE

1. Quite los tornillos de la parte delantera de la caja.
2. Sujetando la placa delantera con una mano, extraiga el fusible (rápido) de su zócalo y coloque uno nuevo en su lugar.

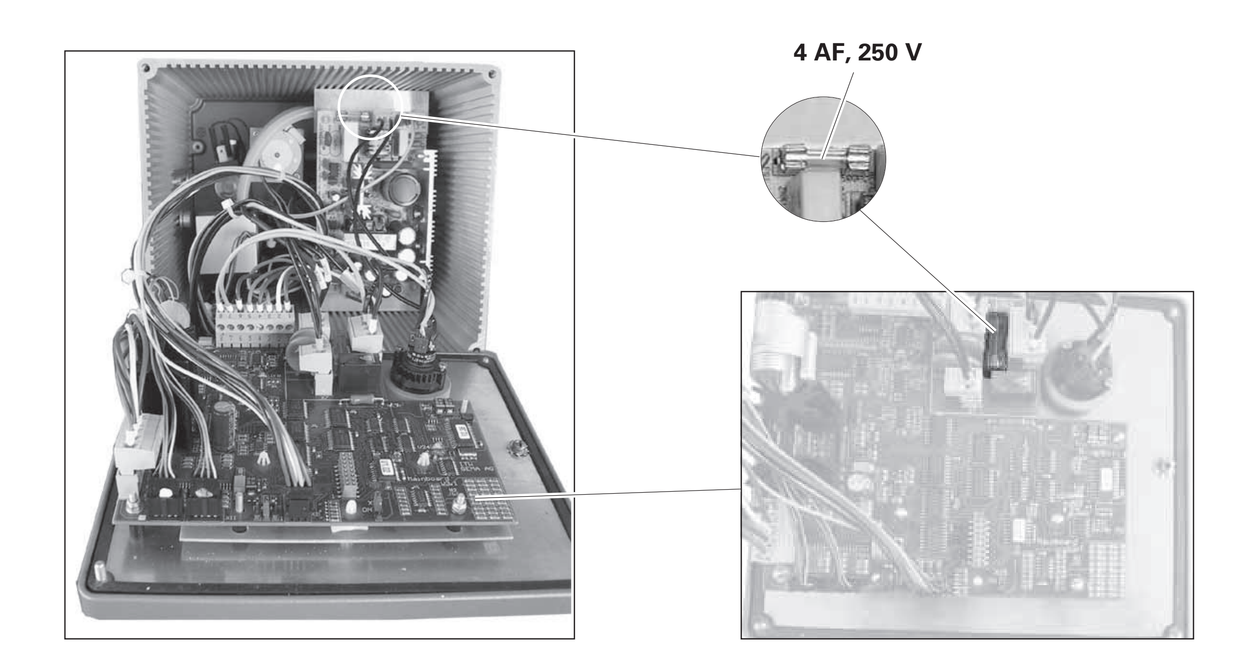



Figura 5

3. Vuelva a colocar la placa delantera y apriete los tornillos.
   ¡No los apriete excesivamente!
4. Vuelva a conectar el cable de corriente principal.
5. Calibre el módulo:

   a) Manteniendo pulsados todos los mandos de aplicación, oprima el interruptor principal.

   El equipo efectuará una calibración. Se escuchará un ruido en el interior del módulo de control y en los dos visores aparecerá *888*. El equipo estará preparado para su uso una vez transcurridos unos 20 segundos, y regresará a los ajustes de fábrica.

**b) SUSTITUCIÓN DEL CIRCUITO IMPRESO**

1. Quite todas las conexiones eléctricas y neumáticas de la parte posterior del módulo de contro.
2. Afloje el elemento de sujeción, desmonte el módulo y colóquelo encima de una superficie plana.
3. Quite los tornillos de la placa delantera de la caja.
4. Apriete los espaciadores hacia dentro utilizando unos alicates puntiagudos y extraiga la placa de circuito impreso.
5. Quite el conector de la placa defectuosa y cambie ésta por una nueva.
6. Vuelva a colocar la nueva placa en los espaciadores y presiónelos hasta que encajen en su sitio.
7. Vuelva a montar el módulo de control en el orden inverso al que siguió para desmontarlo.

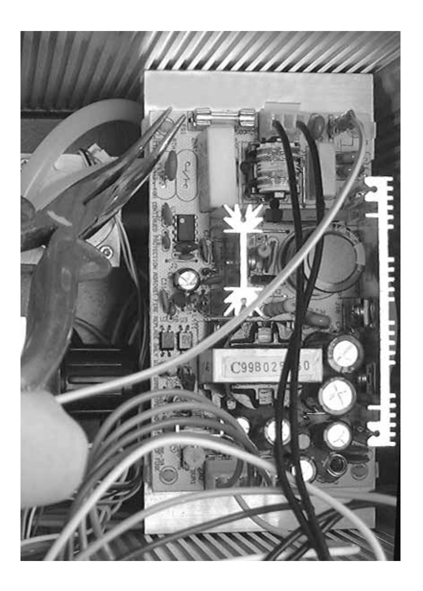


Figura 6

8. Vuelva  a conectar el cable de corriente principal.
9. Calibre el módulo:

   a) Manteniendo pulsados todos los mandos de aplicación, oprima el interruptor principal.

   El equipo efectuará una calibración. Se escuchará un ruido en el interior del módulo de control y en los dos visores aparecerá *888*. El equipo estará preparado para su uso una vez transcurridos unos 20 segundos, y regresará a los ajustes de fábrica.

**Si tiene algún problema o duda, póngase en contacto con un centro de servicio técnico de ITW GEMA.**

**c) SUSTITUCIÓN DE LA PLACA DELANTERA**

1. Quite todas las conexiones eléctricas y neumáticas de la parte posterior del módulo de control.
2. Afloje el elemento de sujeción, desmonte el módulo y colóquelo encima de una superficie plana.
3. Quite los tornillos de la placa delantera de la caja.
4. Desconecte todos los enchufes de la placa delantera.

**DESMONTAJE DEL INTERRUPTOR**

5. Quite los tornillos del anillo negro y desenrosque éste último.
6. Empuje el interruptor hacia dentro.



Figura 7

7. Desenrosque el anillo de aluminio **(A)** y extraiga el interruptor a través de la placa delantera.

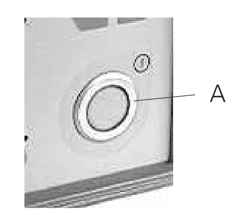



Figura 8

8. Cambie la placa delanter.
9. Vuelva a colocar los enchufes en la nueva placa delantera.



**¡Tome nota de la posición de la marca blanca del enchufe X10!**

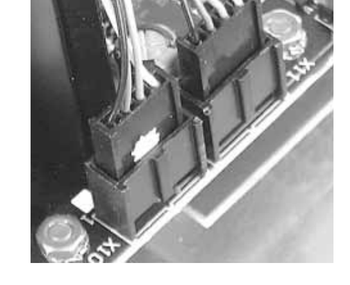


FigurA 9

10. Vuelva a montar la placa delantera y el módulo de control en el orden inverso al que siguió para desmontarlo.

    ¡No apriete los tornillos excesivamente!
11. Vuelva a conectar el cable de corriente principal.
12. Calibre el módulo:

    a) Manteniendo pulsados todos los mandos de aplicación, oprima el interruptor principal.

    El equipo efectuará una calibración. Se escuchará un ruido en el interior del módulo de control y en los dos visores aparecerá *888*. El equipo estará preparado para su uso una vez transcurridos unos 20 segundos, y regresará a los ajustes de fábrica.

**Si tiene algún problema o duda, póngase en contacto con un centro de servicio técnico de ITW GEMA.**

## REPARACIONES EN LOS COMPONENTES NEUMÁTICOS DEL MÓDULO DE CONTROL

### a) SUSTITUCIÓN DE UN COMPONENTE NEUMÁTICO

1. Desenchufe todas las conexiones eléctricas y neumáticas de la parte posterior del módulo de control.
2. Afloje el componente de sujeción, desmonte el módulo de control y colóquelo encima de una superficie plana.
3. Quite los tornillos de la parte delantera de la caja.
4. Desenchufe las mangueras neumáticas del componente desea sustituir (véase a continuación).
5. Desmonte el componente defectuoso y cámbielo.
6. Vuelva a conectar las mangueras neumáticas (véase a continuación).
7. Vuelva a montar el módulo de control procediendo en el orden inverso a su desmontaje.

**Si tiene algún problema o duda, póngase en contacto con un centro de servicio técnico de ITW GEMA.**

### DESENCHUFE DE LAS MANGUERAS NEUMÁTICAS

Antes de cambiar los componentes neumáticos, debe asegurarse de desenchufar todas las mangueras. Para hacerlo, sirviéndose de la uña de su dedo pulgar, empuje el anillo de presión de la conexión de suelte rápido hacia atrás y luego desenchufe la manguera.

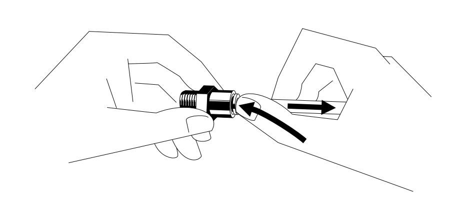


Figura 10

### REINSTALACIÓN DE LAS MANGUERAS NEUMÁTICAS

Para reinstalar una manguera neumática, empuje el tubo de plástico lo máximo que pueda hacia la conexión de suelte rápido. La manguera quedará fijada.

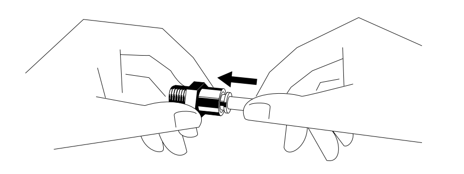


Figura 11

## GUÍA PARA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Cuando enciende el módulo de control, los LED 1 a 7 se encienden en verde. El LED 8 permanece apagado y sólo se enciende cuando se aprieta el gatillo de la pistola.

| Error | Causas | Soluciones |
|---|---|---|
| Los LED 1-3 no se encienden | Fallo en la corriente principal | Sustituya la fuente de corriente principalt |
| El LED 4 se enciende en rojo | Fallo en la válvula principal | Sustituya la bobina de la válvula principal |
| El LED 5 se enciende | - La pistola no está conectada.<br>- Hay un fallo en el conector, en el cable o en la conexión de éste.<br>- Hay un fallo en el control remoto de la pistola. | Conecte la pistola.<br>Sustituya la pieza correspondiente o pida un recambio.<br>Sustituya el control remoto (en el cuerpo de la pistola). |
| El LED 6 se enciende | La válvula de solenoide del aire de limpieza de la boquilla de chorro plano es defectuosa. | Sustituya la bobina de la válvula de solenoide. |
| El LED 7 se enciende | La válvula de solenoide del aire de limpieza de la boquilla de chorro redondo es defectuosa. | Sustituya la bobina de la válvula de solenoide. |
| El LED 8 no se enciende cuando aprieta el gatillo, y el LED 5 se enciende en verde. | Hay un fallo en el conector de la pistola, cable, o la conexión del cable. | Sustituya la pieza correspondiente o pedir un recambio. |
| El LED de la pistola no se enciende cuando aprieta el gatillo, y el LED 8 se enciende en rojo. | - Hay un fallo en el conector de la pistola, en el cable o en la conexión de éste.<br>- Hay un fallo en el control remoto de la pistola. | Sustituya la pieza correspondiente o pida un recambio.<br>Sustituya el control remoto (en el cuerpo de la pistola). |
| El polvo no se adhiere a la pieza a pesar de que el gatillo está apretado y la pistola pulveriza; el LED de la pistola y el LED 8 se encienden. | - La corriente y el alto voltaje no están activados.<br>- Hay un fallo en la cascada de alto voltaje.<br>- Las piezas que están siendo recubiertas tienen una conexión a tierra defectuosa. | Pulse el botón de selección (de aplicación).<br>Haga reparar la pistola.<br>Compruebe la conexión a tierra (consulte también “Normas de seguridad”). |
| La lámpara de control del pulsador no se enciende a pesar de que el módulo de control está encendido. | No hay corriente:<br>- El módulo de control no está encendido.<br>En el equipo:<br>- Lámpara fundida.<br>- Fallo en la fuente de alimentación | Conecte el cable de corriente principal al módulo<br>Sustitúyala<br>Sustitúyala |

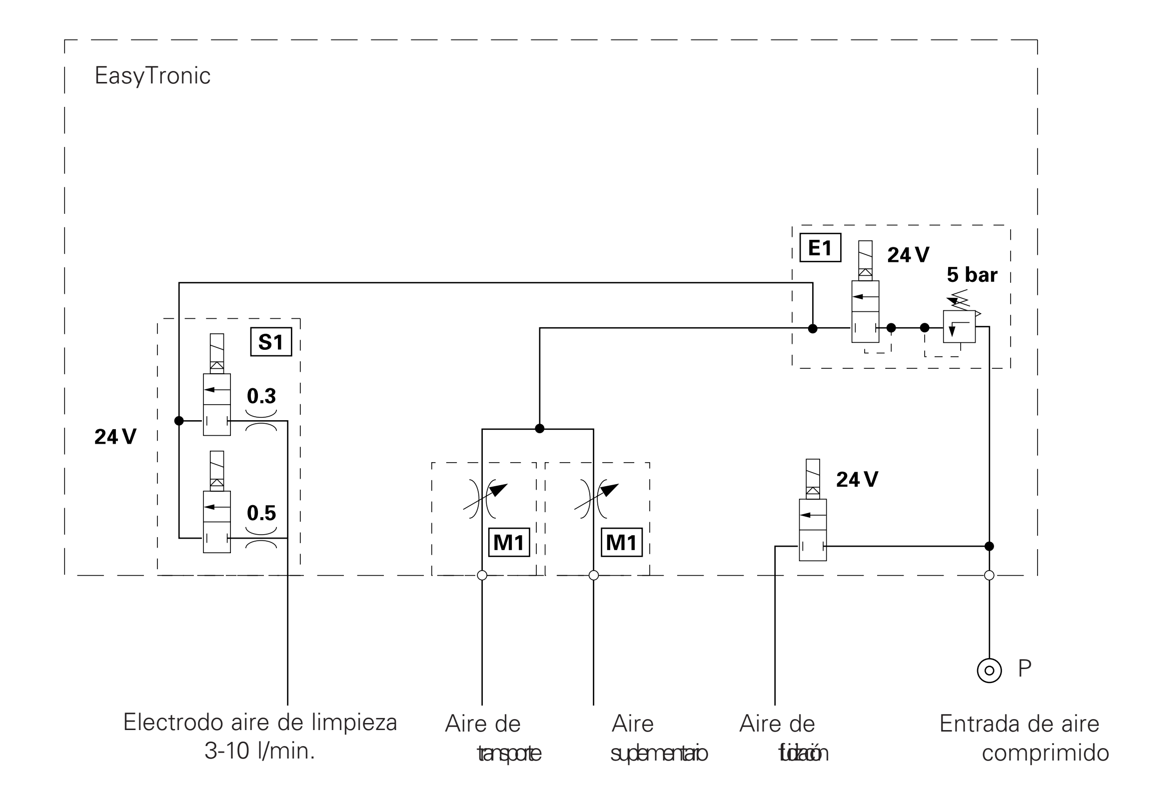
(continuación)

**Guía para la resolución de problemas (cont.)**

| Error | Causas | Soluciones |
|---|---|---|
| El polvo no se fluidiza | Falta aire comprimido | Conecte el equipo al suministro de aire comprimido |
| | - La válvula de reducción está cerrada | Ábrala |
| | - Fallo en la válvula de reducción | Sustitúyala |
| La pistola no pulveriza a pesar de que el módulo de control está encendido y el gatillo apretado. | Falta aire comprimido. | Conecte el aire comprimido. |
| | - El vacío de transporte es demasiado bajo. | Aumente la salida de polvo o el volumen total del aire en el módulo de control. |
| | - Hay una obstrucción en el inyector, la válvula de retención o la boquilla del inyector, la manguera para polvo, o la pistola. | Limpie el componente correspondiente. |
| | - La camisa del inyector está desgastada o no está presente. | Sustitúyala o instálela. |
| | - La camisa del inyector está obstruida. | Sustitúyala. |
| | - La fluidización no funciona. | Compruebe la fluidización. |
| | No hay aire de transporte:<br>- Fallo de la válvula de reducción. | Sustitúyala |
| | - Fallo de la válvula de solenoide. | Sustitúyala |
| | - Fallo del circuito electrónico. | Busque servicio técnico. |



## ESQUEMA NEUMÁTICO




S1 = Módulo de aire de limpieza
M1 = Motor regulador
E1 = Módulo de entrada

Figura 12

## DIAGRAMA DE BLOQUE

EasyTronic

Lámina de teclado

Pantalla LED

Placa de circuito impreso

Fuente de alimentación

M

M

Válvula de solenoide
Aire de fluidización

Válvula de solenoide
principal

Válvula de solenoide
Boquilla de chorro
redondo

Válvula de solenoide
Boquilla de chorro
plano

Aire
suplementario

Aire de
transporte

C Pistola

B Control de vibrador o agitador

A Entrada de corriente

Figura 13

## VISUALIZACIÓN DEL TIEMPO DE FUNCIONAMIENTO

La unidad de control EasyTronic incorpora un temporizador controlado por software que proporciona información del transcurso de tiempo en el que la unidad de control se ha utilizado en operaciones de pulverización.

Para utilizar esta función, la Unidad de Control debe estar en marcha y hay que **pulsar simultáaneamente las dos teclas de aire de soplado** .
Esta operación activa la pantalla permitiendo leer el tiempo de funcionamiento.
La pantalla muestra las horas con una aproximación de 1/10 h = 6 mins.
El tiempo máximo de funcionamineto es 99999.9 h.

No es posible volver a poner a cero el temporizador.

# LISTA DE PIEZAS DE RECAMBIO

## Solicitud de recambios

Al solicitar recambios para el equipo de recubrimiento por pulverización, indique las siguientes especificaciones:

1. Tipo y número de serie del equipo de recubrimiento por pulverización.
2. Número de pedido, cantidad y descripción de *cada* pieza de recambio.

**Ejemplo**:

1. **Tipo:** EasyTronic **Nº de serie:** XXXX XXXX
2. **Pedido Nº:** 201 073 5 piezas, fusible de hilo fino

Al solicitar materiales, como cables o mangueras, deberá indicarse también la longitud de los mismos.
Los números de pieza de recambio de este material por metros siempre empiezan por 1.. ... y siempre van marcados con un asterisco (*) en la lista de recambios.

Las piezas susceptibles de desgaste van marcadas con el símbolo #.

Todas las dimensiones de las mangueras de plástico se indican como diámetros internos y externos,

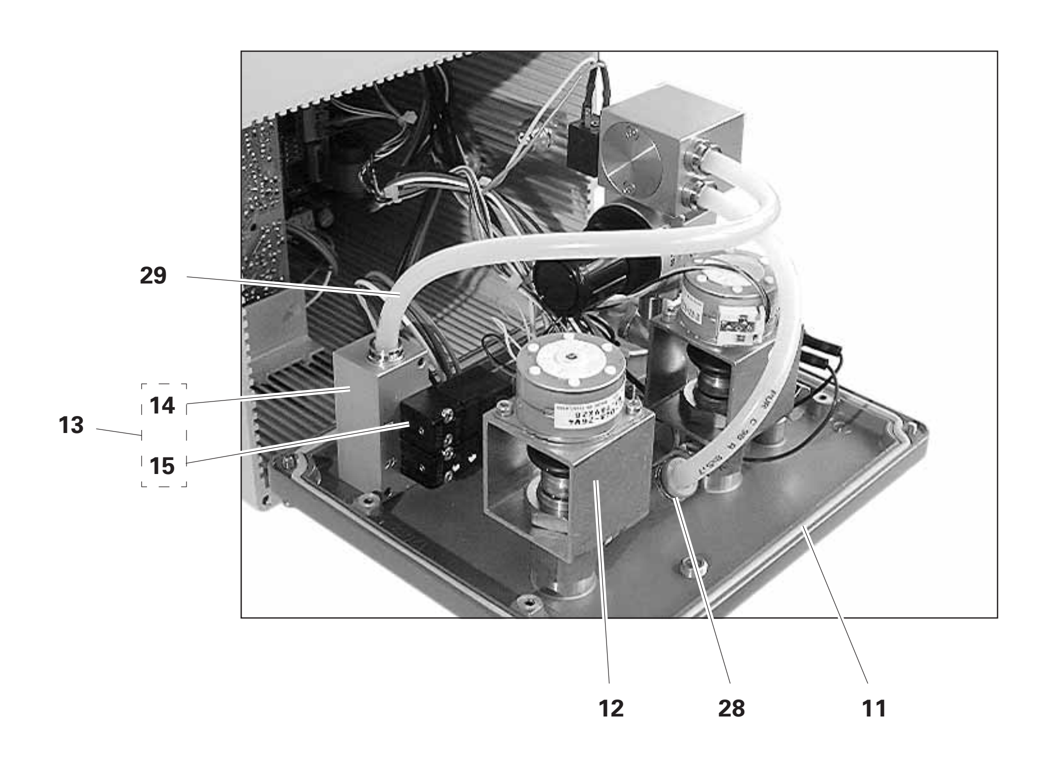
por ejemplo:
∠ 8/6 mm = 8 mm de diámetro externo (d/e) /6 mm de diámetro interno (d/i).

## MÓDULO DE CONTROL EASYTRONIC – COMPONENTES NEUMÁTICOS

| | | |
|---|---|---|
| 2 | Soporte de la válvula | 265640 |
| 5 | Válvula de ajuste de presión – 5 bars (preestablecida) | 262269 |
| 6 | Válvula de solenoide - 1/4" - NW 8 mm, 24 VDC | 262307 |
| 7 | Válvula de solenoide - 1/8" NW - 1.6 mm, 24 VDC | 262285 |
| 8 | Bobina de la válvula de solenoide - 24 VDC | 262293 |
| 11 | Junta | 262900 |
| 12 | Módulo de propulsión | 375713 |
| 13 | Módulo de aire de limpieza - S1 | 375730 |
| 14 | Bloque de aluminio sin bobina | 263869 |
| 15 | Bobina | 263850 |
| 28 | Conector en T - ø 8 - ø 8 - ø 8 mm | 258040 |
| 29 | Manguera de plástico - ø 8 / 6 mm | 100005***** |

***** Indicar longitud
**#** Piezas susceptibles de desgaste

## MÓDULO DE CONTROL EASYTRONIC – COMPONENTES NEUMÁTICOS



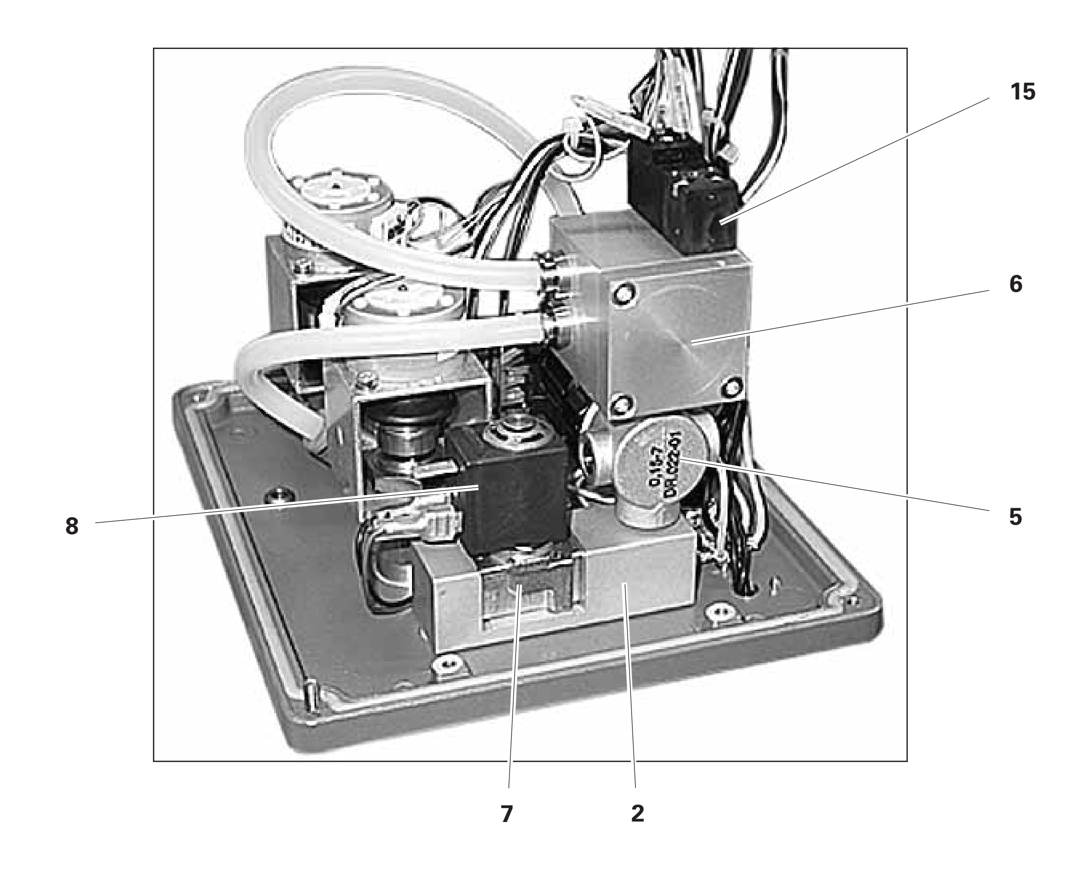




Figura 14

Editión 04 / 02

## MÓDULO DE CONTROL EASYTRONIC – COMPONENTES ELÉCTRICOS

| | | |
|---|---|---|
| 2 | Placa delantera - completa | 375 799 |
| 4 | Elemento de sujeción – completo - ø 30 mm | 376 183 |
| 10 | Placa de circuito impreso CG 01 | 374 059 |
| 10.1 | Fusible - 4 AF, 250 V | 262 897 |

***** Indicar longitud
**#** Piezas susceptibles de desgaste

Figura 15

## MÓDULO DE CONTROL EASYTRONIC - ACCESORIO

Simplemente hay que encajar a presión la cubierta transparente protectora en el panel frontal del EasyTronic para protegerla contra la contaminación y posibles daños.

Todos los teclados (incl. el botón On/Off) se pueden controlar con la cubierta protectora.

| | |
|---|---|
| Cubierta protectora encajable (juego de 5 piezas) | 265284 |



Editión 04 / 02